

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-034769  
(43)Date of publication of application : 12.02.1993

(51)Int.CI. G03B 11/04  
G02B 7/14  
G03B 5/00  
G03B 17/12

(21)Application number : 03-191989  
(22)Date of filing : 31.07.1991

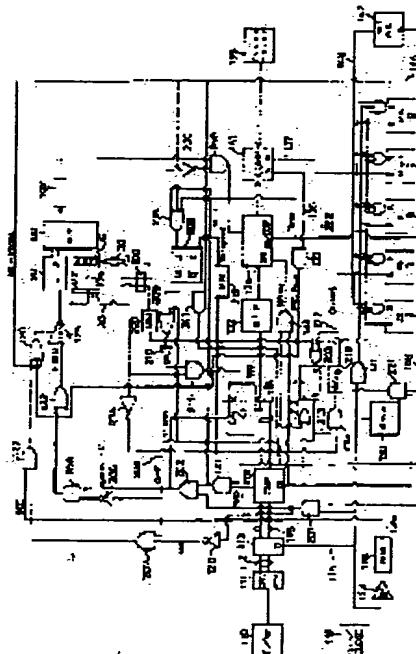
(71)Applicant : CANON INC  
(72)Inventor : KA SHIBUN  
OTAKA YUKIO  
OGAWA YUKIO  
YOSHIHARA AKIRA  
RAN SHIRIN

(54) CAMERA

**(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To prevent defective actuation from occurring by providing a delay time between the time when a barrier operating knob is operated and the time when a lens barrel extending action is started.

**CONSTITUTION:** In a camera with the knob for operating a barrier opening at the front surface of a photographing lens, the extending action of the lens barrel from the camera main body is executed by turning on the knob and the restoring action thereof is executed by turning off the knob, a delay means 216 which starts the extending or the restoring action of the lens barrel after the fixed delay time is provided. That means, the delay circuit 216 is provided in the driving circuit of the lens barrel and actuated by turning on the operating knob of a lens barrier. Then, the extension of the lens barrel is executed after the prescribed time. Besides, the switching of a focus and focusing are executed by a motor 20.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-34769

(43)公開日 平成5年(1993)2月12日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 3 B 11/04  
G 0 2 B 7/14  
G 0 3 B 5/00  
17/12

識別記号 庁内整理番号  
B 8807-2K  
Z 7811-2K  
A 7811-2K  
A 7348-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全10頁)

(21)出願番号 特願平3-191989

(22)出願日 平成3年(1991)7月31日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 柯子文

台湾台中縣潭子鄉 台中加工出口區建國路  
十八號 台湾佳能股▲分▼有限公司内

(72)発明者 尾高幸夫

台湾台中縣潭子鄉 台中加工出口區建國路  
十八號 台湾佳能股▲分▼有限公司内

(72)発明者 小川幸雄

台湾台中縣潭子鄉 台中加工出口區建國路  
十八號 台湾佳能股▲分▼有限公司内

(74)代理人 弁理士 本多小平(外4名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カメラ

(57)【要約】

【目的】 レンズ鏡筒の前面に設けられたレンズバリア操作つまみのオン、オフによりレンズ鏡筒の繰り出し、繰り込み動作を行う際、バリアの操作に伴う静圧がレンズ鏡筒の繰り出しに影響を与えないようにする。

【構成】 レンズ鏡筒の駆動を行う駆動回路に遅延回路を設け、レンズバリアの操作つまみをオンすると、該遅延回路を動作させ、所定時間経過後にレンズ鏡筒の繰り出しを行う。

(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】撮影レンズの前面で開閉されるパリアを操作するためのつまみが該撮影レンズ鏡筒の前面に設けられており、該つまみをオンすることにより該鏡筒がカメラ本体繰り出す動作をし、オフすることにより繰り込み動作をするカメラにおいて、

前記つまみがオンもしくはオフした後、一定の遅延時間 を経過後に、鏡筒の繰り出しもしくは繰り込み動作を開始させる遅延手段を有することを特徴とするカメラ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば主レンズの光軸上に副レンズを挿入させたテレ撮影と、光軸上から副レンズを退避させたワイド撮影のように少なく共2つの焦点距離撮影が可能な可変焦点型のカメラに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、可変焦点カメラとしては、上述のような2焦点タイプの他、選択できる焦点距離の変化を多数連続的に設けたズームタイプが広く知られている。こうしたカメラにおいては、非撮影時の撮影レンズの保護のため、該レンズ前面に開閉可能なパリアが設けられているものが多い。このパリアは例えば特開昭63-95426号に示すように、焦点距離切換用のモータの駆動力で開閉されるようになっているものが多い。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題及び作用】しかしながら、上記従来例では以下に示す欠点があった。

【0004】(1) パリアを開閉するのに焦点距離切換用のモータの駆動力用いるため、駆動力を伝達する連動機構が非常に複雑となり、コンパクトで安価なカメラを実現する上で障害となる。

【0005】(2) モータの負荷が大きいと共にバッテリの寿命が短くなる。

【0006】こうした欠点を解消するため、鏡筒の前面にパリア操作つまみを設け、パリアを直接手動で開閉することも考えられるが、パリア操作つまみを操作する時の静圧が鏡筒に加わって、鏡筒が繰り出し動作を開始する時の負荷が重くなつて作動不良が発生するという問題があった。

## 【0007】

【課題を解決するための手段及び作用】本発明は、上記従来例の欠点を解消するもので、パリア操作つまみを操作してから鏡筒繰り出し動作を開始するまでの間に遅延時間を設けて操作つまみに加わる手の力が弱くなつてから鏡筒を駆動させるようにしたものである。

【0008】本発明によれば、パリアを開閉するのに焦点距離切換用のモータの駆動力を用いないので駆動力を伝達する連動機構が不要となり、コンパクトで安価なカメラが実現できる。

## 【0009】

2

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面を基に説明する。図1は、本発明の実施例に係わるカメラの縦断面図、図2は図1のカメラの横断面図である。

【0010】これらの図において、1はオスヘリコイド、2はオスヘリコイド1と螺合し、外周に全周ギヤ部2aを形成したメスヘリコイドで、後述のカメラ本体13に回転可能に嵌合保持される。メスヘリコイド2(カメラ本体13に対しほぼ1回転する)に螺合するオスヘリコイド1には撮影光学系を構成する後述の前玉、シャッタユニットが備えられ、メスヘリコイド2の回転によりオスヘリコイド1が後述の直進キー26をガイドとして光軸上を直線的に移動する。38はオスヘリコイド1に固定された複数のレンズからなる前玉、7はシャッタ地板、8はシャッタ羽根、9は押さえ板で、これらシャッタ地板7、シャッタ羽根8、押さえ板9によってシャッタユニットを構成して、このシャッタユニットは、シャッタ地板7によってオスヘリコイド1に固定されている。6は後玉ホルダで、複数のレンズから成る後玉39を備えていて、撮影光軸に対し挿入及び退避(撮影光軸に関して後述の直線キー36とは反対側)可能に構成されている。これにより、後玉39が撮影光軸から退避した状態では前玉38のみによる短焦点距離の撮影光学系となり、後玉39が撮影光軸に挿入された状態では前玉38と後玉39とにより長焦点距離の撮影光学系となる。10はオスヘリコイド1に光軸方向スライド可能に保持された後玉ホルダ軸で、後玉ホルダ6を軸方向へスライド禁止状態で回転可能に保持している。34は圧縮ばねで、後玉ホルダ軸10を光軸方向前方(図2の左側)に付勢するものである。35は前記圧縮ばね34のストッパーの役目を成す止めワッシャである。37は後玉39を撮影光軸に対し、挿入及び退避するためにカメラ本体13に固定されたカムで、鏡筒をカメラの後面(図1右側)から見た図3、図4に示されるように、ワイド撮影の際は、後玉39は図3に示すように光軸上から退避した位置にあり、テレ撮影の際は図4に示すように光軸上に挿入された位置にある。40は後玉ホルダ6を図3の反時計方向に回動付勢する引張りばねである。【0011】又、カム37には図3～図6にその詳細が示されるように、突起状の係止部81aを有するカムストッパー部81が一体的に設けられ、その係止部81aが後玉ホルダ6の端部に一体的に固着されたテレコンストッパー部82と係合可能となっている。これにより、ワイド撮影時のフォーカシング時は、オスヘリコイド1と一緒に前玉38とシャッタ地板7及び後玉39を有した後玉ホルダ6が光軸方向前方へ直進移動するが、テレ撮影時のフォーカシング時は、後玉ホルダ6はカム37に設けられたストッパー部81の係止部81aにテレコンストッパー部82が係合することにより光軸方向前方への移動を妨げるため圧縮ばね34に抗しながら後玉ホルダ6はオスヘリコイド1から置いていかれてオスヘリコイド

(3)

3

1のみ前方へ移動することになる(図4及び図6)。即ち、テレ撮影時のフォーカシング時は前玉38とシャッタ地板7のみが一体的に前方へ繰り出され後玉ホルダ6はカメラ本体13に対して固定されたようにその位置で保持されたままとなる。

【0012】3はパリア操作リングで、撮影レンズの前面で2枚のパリア4, 5を開閉動作させるものである。図7は、このパリア機構を図1の左側、すなわち、カメラ前面からみた状態を示したもので、この図に於いて、パリア操作リング3には操作つまみ3aが一体的に設けられ、該つまみ3aがカメラ前面側から操作できるようになっている。3bはパリア操作リング3に一体的に設けられた薄肉状のばね部で、該ばね部3bの凸部がオスヘリコイド1の係合部1aの凹部に係合することによりパリア4, 5の開閉時のクリック感を出すようにしている。83, 84はパリア4, 5を閉じ方向に回動付勢する引張ばねである。

【0013】図1、図2に戻り、11は前記オスヘリコイド1の前面(図1、図2左側)に取付けられた化粧板、12は前板、13はカメラ本体、14はカメラの外装を形成するカバーである。16は図7にも示されるパリア4, 5の開閉を検知するパリア接片、17は鏡筒側の電気装置とカメラ本体側の電気装置を接続するフレキシブルプリント基板、18はフレキシブルプリント基板17のフレキ受け、36はカメラ本体13に一体的に設けられ、光軸に平行に延在する直進キーで、オスヘリコイドの回転を防止し、メスヘリコイド2の回転に対しオスヘリコイド1を光軸と平行な方向に案内すると共にその外側でフレキシブルプリント基板17を案内保持している。19はDX接片、31はギヤ押さえ板で、前板12に設けられたメスヘリコイド2を駆動する為の後述のパルスギヤ26の枢軸に取付けられている。32は不図示のフィルムをアバーチャ側へ押圧付勢するための圧板、33はパトローネである。52は不図示のフィルムのパーフォレーションに噛み合う歯を有するスプロケット、53はスプロケット52と一体のスプロケットギヤである。

【0014】図8は図1の鏡筒の駆動機構を示す斜視図で、図8において、20は焦点切換え及びフォーカシングを行うためのモータ、21は該モータ20の出力軸に固着されたビニオンギヤで、ギヤ22, 23, 24, 25を介してパルスギヤ26にモータ20の駆動力が伝達される。パルスギヤ26はメスヘリコイド2の全周ギヤ部2aと噛合してメスヘリコイド2を駆動すると共に上面にパルス板27を固着している。30はパルス接片でパルス板27との組合せによりオスヘリコイド1のワイド端、テレ端を検知するようになっている。28は前記ビニオンギヤ21に一体的に取付けられたスリット板、29はフォトインタラブタで両者の組合せにより焦点調節時のオスヘリコイド1の光軸方向位置をパルス数カウ

4

ントにより知るようになっている。

【0015】次に、以上の構成の動作を説明する。

【0016】まず、パリア4, 5が閉状態にあり、カメラのメスヘリコイドがオフになっている沈端状態(オスヘリコイド1が最も奥に繰り込まれた状態)からパリア操作リング3を操作させてパリア4, 5を全開させると、パリア接片16によるメインスイッチがオンし、モータ20が正回転(図8の時計方向)する。これにより、図8に示すギヤ21~25を介してパルスギヤ26が回転し全周ギヤ部2aを介してメスヘリコイド2が回転する。この回転に伴ってメスヘリコイド2の内側に螺合したオスヘリコイド1が光軸方向前方(図8の上方)に移動する。そして、パルス接片30がパルスギヤ26の回転によりそれと一体のパルス板27のパターン27a(図9)を1回目に検知した時にモータ20は所定時間逆通電された後オフする。これにより、パルスギヤ26は図9のBに示されるパターン27aの若干手前で停止する。この位置がワイド端でありワイド撮影状態の初期位置(フォーカシング待機位置)となる。この位置で不図示のシャッタレリーズボタンが押圧されると、測距完了後再びモータ20が正回転して前玉38を備えたオスヘリコイド1を繰り出し、前玉38によるフォーカシングを開始する。この際シャッタ地板7もオスヘリコイド1と一体的に光軸方向へ移動する。又、この時、後玉ホルダ軸10が圧縮ばね34に付勢されてオスヘリコイド1と一体的に移動し、後玉ホルダ軸10に保持された後玉39も撮影光路外をオスヘリコイド1と共に光軸方向へ移動する。

【0017】フォーカシングの完了はオスヘリコイド1が合焦となる所定位置に達したを検知した時にモータ20がオフする。ここで、この所定位置の検知は前記ビニオンギヤ21と一体的に回転するスリット板28をフォトインタラブタ29で検出することによりパルス数をカウントする。このカウントの開始はレリーズ信号によりモータ20への通電が行われてモータ20がオンしてパルスギヤ26が回転を開始してパルス接片30によりパルス板27のパターン27aを検知することによって行われる。

【0018】フォーカシングが終了し、不図示の駆動機構によりシャッタ羽根8が開閉されるとフィルムの露光が完了する。この後モータ20が逆通電されパルスギヤ26が時計方向に回転して、オスヘリコイド1は繰り込まれる。そしてパルス接片30がパターン27aのC位置を検知して一定時間後にモータ20をオフすることにより前記ワイド待機位置(図9のB位置)にリセットされる。

【0019】次にテレ撮影の場合について説明する。沈端状態からモータ20を反時計方向に回転させメスヘリコイド2を回転させる。この回転に伴ってオスヘリコイド1は光軸方向前方に移動する。パルスギヤ26が回転

## (4)

5

しパルス板27のパターン27aをパルス接片30で3回目に検知した時に前記ワイド端に停止したのと同様にしてモータ20を微少時間逆通電した後オフすることによりパターンの若干手前図9のBの位置でパルスギヤ26を停止する。この状態がテレ端でありテレ撮影状態の初期位置（フォーカシング待機位置）となる。すなわち、前記ワイド端からこのテレ端の間でパルス板27は2回転する。

【0020】この状態ではカム37により後玉ホルダ6が光軸上に挿入され、前玉38（すなわち主レンズ）及び後玉39（副レンズ）の両方でテレ撮影光学系が構成される。

【0021】このフォーカシング待機位置からフォーカシングが開始されると前述のワイド撮影の場合と同様に前玉38及びシャッタ地板7が一体的に合焦位置まで光軸方向へ移動する。

【0022】一方、この際、後玉39は、カム37に設けられたストッパー部81の係止部81aにテレコンストッパー部82が係合し、光軸方向前方への移動を妨げられるため圧縮ばね34に抗しながら後玉ホルダ6と共にオスヘリコイド1から置いていかれ、その位置で停止したままとなる。

【0023】つまりテレ撮影時のフォーカシングでは前玉38とシャッタ地板7のみが一体的に前方へ繰り出され後玉ホルダ6はカメラ本体13に対して固定されたようその位置で保持されたままとなる。

【0024】その他の動作は、前述のワイド撮影の場合と同様であるので説明を省略する。次に、鏡筒がワイド端から沈端位置へ移動する場合は前述とは逆の動作によりモータ20が逆転して、パルスギヤ26が時計方向に回転し、オスヘリコイド1が繰込まれる。そして、沈端位置に到ると不図示の沈端検知スイッチがオンし、モータ20は停止する。

【0025】次にテレ端から沈端位置へ移動する際も、同様にしてオスヘリコイド1が繰込まれ、沈端位置で不図示の沈端検知スイッチがオンするとモータ20は停止する。

【0026】上記したカメラを駆動するカメラの駆動回路を図10に示す。

【0027】102は上記したスリット板28とフォトインタラプタ29とからなる回転検出器であり、モータ20の回転をパルスとして検出する。103は上記したギヤ22～25に相当する減速機で、その出力軸104に設けられたパルスギヤ26による前玉38の駆動を行うと共に、出力軸104に設けられたパルス板27により前玉38の駆動制御が行なわれる。

【0028】前玉38は、図中右方向への移動が繰り出し方向で、逆の左方向への移動が繰込み、すなわち沈端方向となっている。そして、所定の沈端位置に達すると、沈端位置検知スイッチ108をONし、沈端位置検知信

6

号を出力する。パルス板27はブルアップされており、パルス接片30で約3回転がレンズ出入に対応する。110はテレ・ワイド（T/W）スイッチ、111はそのスイッチの入力コード変換器で、Teleの時3、Wideの時1の信号をライン112へ出力する。113はゲートで、信号114が「High」の時ライン112の信号をライン115へ伝え、「Low」の時ライン115に零の信号を伝える。従がって、ライン115の信号がレンズ位置の希望値となる。なお、Tele=3、Wide=1、閉の時は零である。

【0029】116はバリア開閉スイッチで、開時にライン114をHigh、閉時にLowとする。上記したバリア接片16はこのバリア開閉スイッチの構成要素の一である。

【0030】始に、レンズが沈位置にあるとき、カウンタ117はリセット状態にあり、撮影シーケンス147はシーケンス沈（ライン148がHigh）、バリアスイッチ116は閉、すなわちライン114はLowとなる。

【0031】一方、バリアを開くには、スイッチ116をONにし、ライン114にHighの信号を出力する。また、テレ、ワイドの選択のために、T/Wスイッチ110を操作すると、選択方向に従ってライン115に「1」又は「3」の信号が出力される。ここで、カウンタ117は零であるから、ライン118の信号「0」と、ライン115の値を比較器119で比べる。この場合ライン118の値が小さいから、ライン120にHighの信号を出力する。

【0032】アンドゲート201がHigh、オアゲート202の出力はHigh、ライン204がLowであるためにインバータ205の出力はHighとなるので、アンドゲート206の出力もHigh、オアゲート122の出力もHighとなる。そのため、カウンタ117はアップモードとなる。

【0033】ライン114の変化（スイッチ116の操作）で、変化検出器123がHigh、モノマルチ反転器124の出力が少しの時間Lowとなる（スイッチ操作後少し遅れて続く）。

【0034】少し経過すると、ライン125の出力はHigh、比較器119での比較は不一致であるため、インバータ126の反転出力はHigh、オアゲート207の出力はHighとなる。

【0035】そのため、アンドゲート127の出力はHigh、オアゲート128の出力はHighとなり、駆動回路129が動作し、オアゲート122の出力がHighとなり、モータ20を繰り出し方向に回転させ、前玉38の繰り出しが行なわれる。

【0036】フリップフロップ208は始はリセット状態にあり、オアゲート209の出力がLow、インバータ210の出力はHigh、アンドゲート211は閉い

(5)

7

て、沈端位置検出スイッチ108はオフとなり、回転するにつれてパルス接片39が繰り出し数を数え、カウンタ117がカウントアップする。

【0037】ライン(lines)115で指示された位置を示す数までカウントすると、比較器119で一致を検出し、一致出力がHighであるため、インバータ126の出力がLowとなり、駆動を停止し、またライン120の出力がLowとなるためにカウンタ117はダウンへセットされる。ところが、動いてるものがすぐには決った位置には止まらない。そこで一致信号をオアゲート212で受け、フリップフロップ213をセットする。このため、ライン213はHighとなり、インバータゲート205を通してアンドゲート206の出力をLowにし、オアゲート207を通して逆転通電させる。

【0038】そして、オアゲート209をHighにし、反転ゲート210を通してアンドゲート211を閉じ、ライン30の信号をカウンタ117に対し止める。ライン30はHighになった訳だから、再び逆転してLowになった事を反転ゲート214の出力のHighとして受け、アンドゲート215の出力をHighにした後、遅延回路216の出力がHighになるまで逆転を続ける。

【0039】そして充分な所まで動いた後、ライン217の出力Highにより、シーケンサー147は“待”となり、フリップフロップ203はリセットされ、この逆転動作は終る。

【0040】テレ、ワイドの選択操作はT/Wスイッチ110のスイッチ操作を行うと、ライン112の数値変化、ライン115の数値変化、比較器119の出力変化で始まる。

【0041】比較大小によりアンドゲート121の出力High又はLowとなりカウンタ117はアップダウンする。また、オアゲート122の出力もHigh又はLowとなり、インバータゲート126の出力は一致、即ちHigh故に駆動回路129によりモータ20は繰り出/入方向へ回転する。

【0042】但しワイドからテレへの制御の場合、ワイド位置が始めから少し戻った所にある為、最初のパルスをスキップさせる必要がある。この為オアゲート218を通してフリップフロップ208をsetし、オアゲート209、反転ゲート210によりアンドゲートを閉じる。そしてワイド位置のパルス終了、即ちHその後Lとなる信号を反転ゲート214でHからL、その後Hの信号とし、モノマルチ219をそのクロック立上り(Raising Clock)で起動し、フリップフロップ208をリセットする。

【0043】その後は接片30のパルスをカウンタ117で計数し、一致まで動かす。一致後は、前述の様にフリップフロップ203によって一定時間沈方向へ駆動し

8

て停止する。

【0044】バリア閉は、バリアスイッチ116で操作し、開と同様に少し遅れてライン125はHigh、ゲート113により指示値(ライン115)は零、比較出力に依りカウンタ117が零になるまで(スイッチ108のONによるモノマルチ出力まで)沈方向へ駆動されシーケンス147は“沈”となる。シャッターレリーズはスイッチ(SW2)及び130で行われる。

【0045】バリア開正規位置(比較器119の比較出力が一致)ならアンドゲート221の出力をHigh、アンドゲート131の出力Highとなり、シーケンサー147はシーケンスFへ進み、ライン222がHighとなる。

【0046】132はEEPROM(工程でオフセット値を書き込まれた)で、ライン118の鏡筒位置により異なる各種のオフセット値を持つ。

【0047】この値はシーケンス“待”でアンドゲート133によりカウンタ134へ例えば負の値として初期セット済で、AF装置135から繰り出し量を得ている。141は比較器。

【0048】seqF故カウンタ134はupモード、当然AF指示値とカウンタ134のカウント値は不一致(AF指示値が大)故に、ライン136出力(右が大きい)High、ライン137(一致)出力Lowとなる。

【0049】そこで、アンドゲート139の出力がHighとなり、オアゲート122を介して繰り出し指示し、アンドゲート140の出力をHighとし、オアゲート128を介して駆動する。

【0050】ところが前述の様に待機位置から駆動する訳で、待機位置から開始位置までの間は前述の様に、オアゲート218を介してフリップフロップ208をセットし、アンドゲート211を閉じてカウンタ117の誤カウントを防ぐ、それと同時に反転ゲート230によってアンドゲート240を閉じ、開始パルスがらの回転検出器102のパルスを数える様にしている。

【0051】負のオフセット値は繰り出し時、即ちカウントアップする際に計数のオブセットとなる、例えばレンズによって-10又は-5、AF測距値が20なら一致するのは30又は20クロック必要で、そこまで動かすこととなる。この差が即ちレンズ位置の調整に使われる。

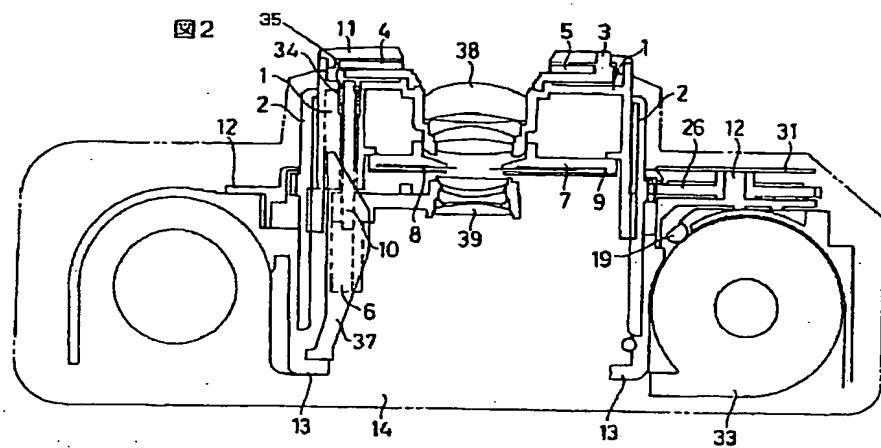
【0052】繰り出すと回転検出器102の回転パルスをカウンタ134でカウントアップし、希望繰り出し量でカウンタ134の値はAF装置135の値と一値する。そして、比較器141の一致出力はライン137をHighとし、シーケンサー147へシーケンスRelへ移行を指示する。

【0053】シーケンスRelは、AE制御装置142の動作を開始させ露光など行ない、終了時にライン14

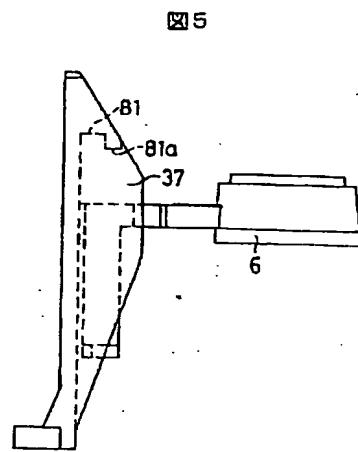


(7)

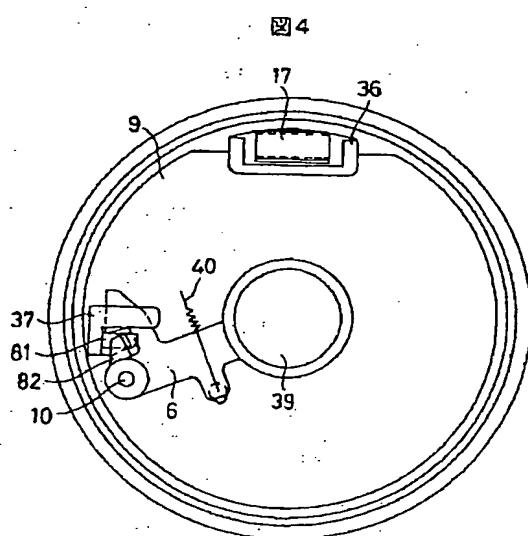
【図2】



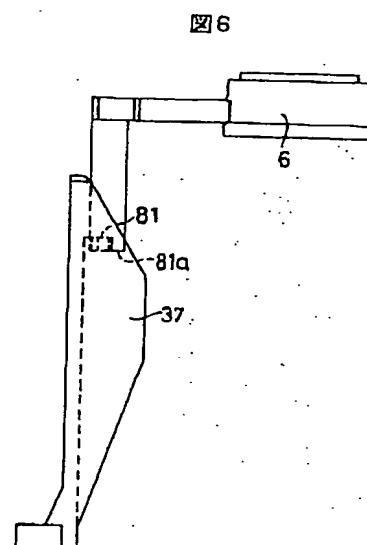
【図5】



【図4】

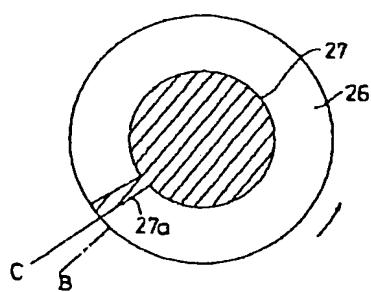


【図6】



【図9】

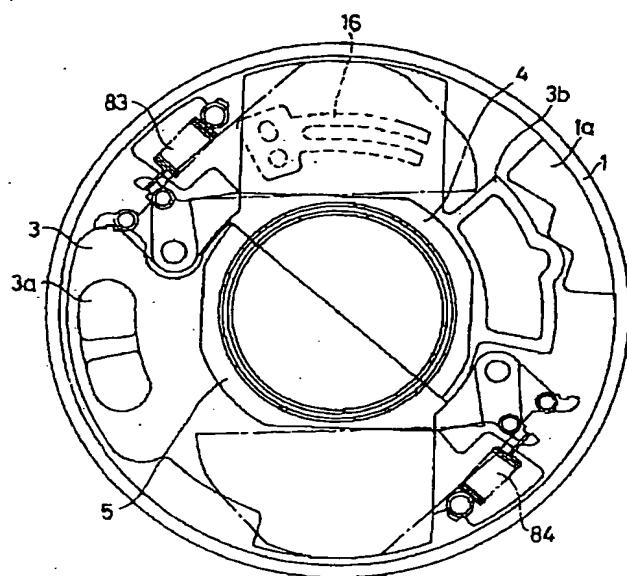
図9



(8)

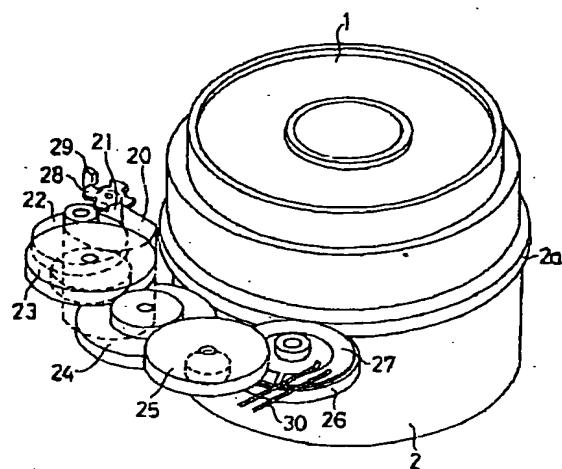
【図7】

図7



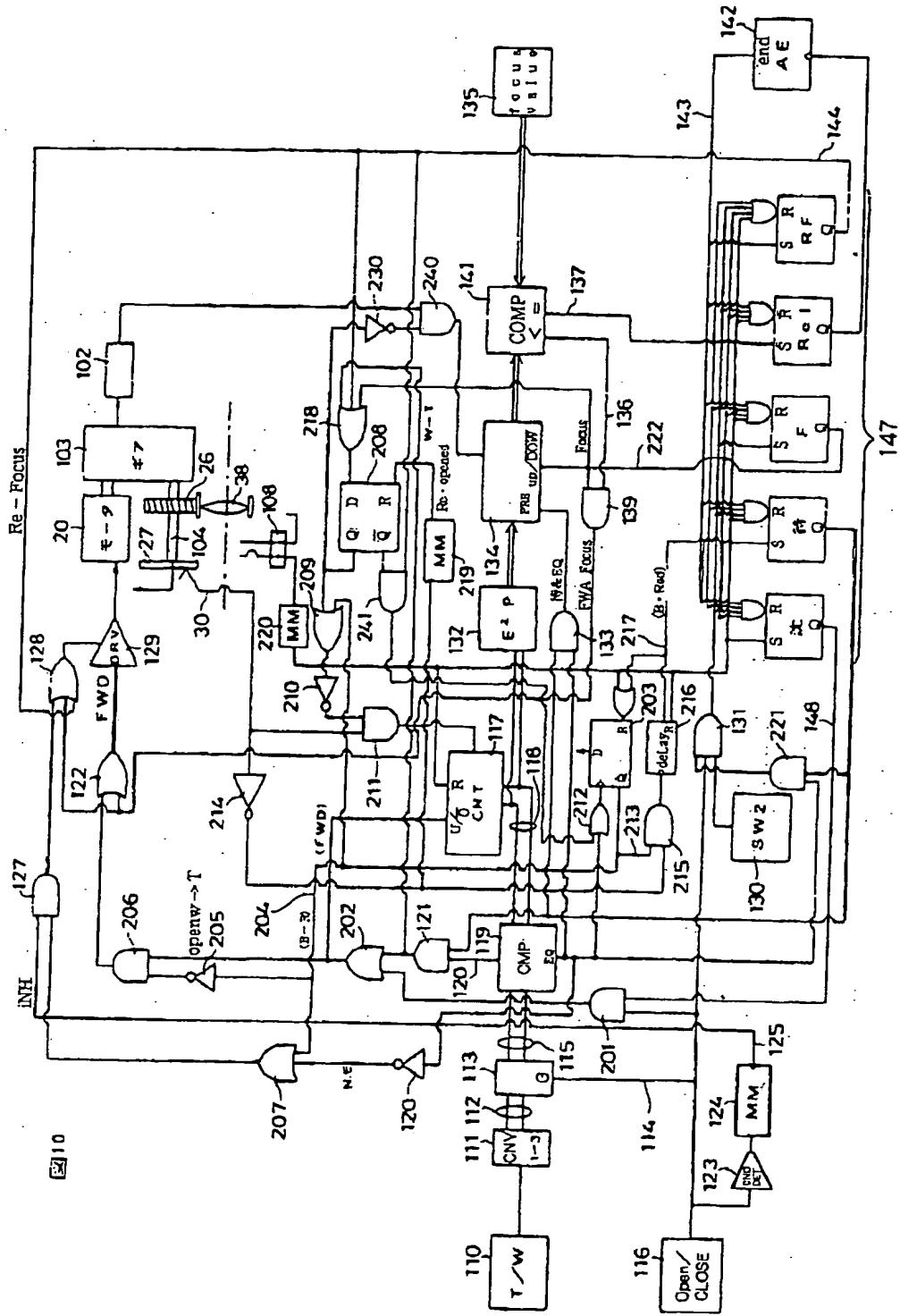
【図8】

図8



(g)

【図10】



(10)

フロントページの続き

(72)発明者 菅原 明

台灣台中縣潭子鄉 台中加工出口區建國路  
十八號 台湾佳能股▲分▼有限公司内

(72)発明者 篠 志麟

中華民國台灣省台中縣潭子鄉 台中加工出  
口區建國路十八號 台湾佳能股▲分▼有限  
公司内